

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«РОССИЙСКИЙ ХИМИКО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ  
ИМЕНИ Д.И. МЕНДЕЛЕЕВА»

Новомосковский институт РХТУ им. Д.И. Менделеева



Утверждаю

И.о. проректора по учебной работе  
РХТУ им. Д.И. Менделеева

  
С.Н. Филатов

20 » 06 2022 г.

**ОСНОВНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА  
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

Направление подготовки

**15.03.02 Технологические машины и оборудование**

Направленность (профиль):

**Машины и аппараты химических производств**

Уровень образования – **бакалавриат**

Квалификация: **Бакалавр**

Форма обучения:

**очная, заочная**

Разработчики ОПОП:

Кафедра «Оборудование  
химических производств»  
Новомосковского института РХТУ  
им. Д.И. Менделеева

Зав. кафедрой  
д.т.н., проф. Б.П. САФОНОВ

Энерго-механический факультет  
Новомосковского института РХТУ  
им. Д.И. Менделеева

Декан  
д.т.н., проф. В.М. ЛОГАЧЁВА

Факультет заочного и очно-  
заочного обучения  
Новомосковского института РХТУ  
им. Д.И. Менделеева

Декан  
К.т.н., доц.  
А.Ю. СТЕКОЛЬНИКОВ

Учебно-методическое управление  
Новомосковского института РХТУ  
им. Д.И. Менделеева

Начальник УМУ  
д.х.н., проф. Н.Ф. КИЗИМ

Эксперты:

Акционерное общество  
«Новомосковская акционерная  
компания «Азот»



Начальник Учебного  
Центра, к.х.н.  
И.В. МАЛЬКОВ

Общество с ограниченной  
ответственностью  
«НОВОМОСКОВСКИЕ ГАЗДЕТАЛИ»

Генеральный директор  
И.И. ЩЕКОЛДИН

ОПОП утверждена на заседании  
ученого совета Новомосковского института  
РХТУ им. Д.И. Менделеева

Протокол № 11 от « 30 » 06 2022 г.

## ПЕРЕЧЕНЬ СОКРАЩЕНИЙ

В настоящей образовательной программе используются следующие сокращения:

ВО	–	высшее образование;
ГИА	–	Государственная итоговая аттестация
ДОТ	–	дистанционные образовательные технологии;
з.е.	–	зачетная единица;
ОП	–	образовательная программа
ОПК	–	общепрофессиональная компетенция;
ОПОП	–	основная профессиональная образовательная программа;
ОТФ	–	обобщенная трудовая функция;
ПД	–	профессиональная деятельность;
ПК	–	профессиональная компетенция;
ПС	–	профессиональный стандарт;
РПД	–	рабочая программа дисциплины;
Университет		ФГБОУ ВО «Российский химико-технологический университет имени Д.И. Менделеева»;
Институт	–	Новомосковский институт (филиал) ФГБОУ ВО «Российский химико-технологический университет имени Д.И. Менделеева»;
УК	–	универсальная компетенция;
ФГОС ВО	–	федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования;
ФОС (ОМ)	–	фонд оценочных средств (оценочные материалы);
ЭБС	–	электронно-библиотечная система;
ЭИОС		электронная информационно-образовательная среда.

## 1 ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1 Основная профессиональная образовательная программа высшего образования – программа подготовки бакалавров (далее – программа бакалавриата, ОПОП бакалавриата), реализуемая в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования Новомосковским институтом (филиалом) федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Российский химико-технологический университет имени Д.И. Менделеева» по направлению подготовки 15.03.02 «Технологические машины и оборудование», направленность (профилю) «Машины и аппараты химических производств» - комплекс основных характеристик образования (объем, содержание, планируемые результаты) и организационно-педагогических условий, который представлен в виде учебного плана, календарного учебного графика, рабочих программ учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), иных компонентов, оценочных и методических материалов, рабочей программы воспитания, календарного плана воспитательной работы, форм аттестации.

1.2 Нормативные документы для разработки программы бакалавриата по направлению подготовки 15.03.02 «Технологические машины и оборудование», направленность (профиль) «Машины и аппараты химических производств»:

- Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Приказ Минобрнауки России от 09.08.2021 г. № 728 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 15.03.02 Технологические машины и оборудование» (зарегистрировано в Минюсте 07.09.2021 г. № 64910);
- Приказ Минобрнауки России от 08.02.2021 N 83 "О внесении изменений в федеральные государственные образовательные стандарты высшего образования - бакалавриат по направлениям подготовки" (Зарегистрировано в Минюсте России 12.03.2021 N 62739);
- Приказ Минобрнауки России от 26.11.2020 N 1456 "О внесении изменений в федеральные государственные образовательные стандарты высшего образования" (Зарегистрировано в Минюсте России 27.05.2021 N

63650);

— Приказ Минобрнауки России от 06.04.2021 N 245 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры»;

— Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации и Министерства просвещения Российской Федерации от 05 августа 2020 года № 885/390 «О практической подготовке обучающихся»;

— Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 29.06.2015 г. № 636 «Об утверждении Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры»;

— Локальные нормативные документы Университета и Института;

— Профессиональный стандарт «Специалист по обслуживанию и ремонту нефтезаводского оборудования», код 19.003, утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 21.11.2014 № 927н (в ред. Приказа Минтруда России от 12.12.2016 г. № 727н);

— Профессиональный стандарт «Специалист по научно-исследовательским и опытно-конструкторским работам», код 40.011, утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 04.03.2014 г. № 121н (в ред. Приказа Минтруда России от 12.12.2016 г. № 727н).

### 1.3 Общая характеристика программы бакалавриата.

Целью программы бакалавриата является развитие у обучающихся личностных качеств, создание условий для приобретения необходимого для осуществления профессиональной деятельности уровня знаний, умений, навыков, опыта деятельности и подготовки к защите выпускной квалификационной работы. При разработке программы бакалавриата сформированы требования к результатам ее освоения в виде универсальных, обще-профессиональных и профессиональных компетенций выпускников.

Получение образования по образовательной программе высшего образования – программе бакалавриата допускается только в образовательной организации высшего образования.

В Институте обучение по образовательной программе 15.03.02 «Технологические машины и оборудование», направленность (профилю) «Машины и аппараты химических производств» осуществляется в очной и заочной формах.

Требования к поступающему определяются федеральным законодательством в области образования, в том числе Порядком приема на обучение по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата на соответствующий учебный год.

Образовательная программа реализуется на государственном языке Российской Федерации - русском языке.

Срок получения образования по программе бакалавриата (вне зависимости от применяемых образовательных технологий):

— в очной форме обучения, включая каникулы, предоставляемые после прохождения государственной итоговой аттестации, составляет 4 года;

— в заочной форме обучения увеличивается не менее чем на 6 месяцев и не более чем на 1 год по сравнению со сроком получения образования в очной форме обучения;

— при обучении по индивидуальному учебному плану инвалидов и лиц с ОВЗ может быть увеличен по их заявлению не более чем на 1 год по сравнению со сроком получения образования, установленным для соответствующей формы обучения.

Объем программы бакалавриата составляет 240 зачетных единиц (далее - з.е.) вне зависимости от формы обучения, применяемых образовательных технологий, реализации программы бакалавриата по индивидуальному учебному плану.

Объем программы бакалавриата, реализуемый за один учебный год, составляет не более 70 з.е. вне зависимости от формы обучения, применяемых образовательных технологий, реализации программы бакалавриата по индивидуальному учебному плану (за исключением ускоренного обучения), а при ускоренном обучении - не более 80 з.е.

Предусмотрена возможность использования электронного обучения, дистанционных образовательных технологий. Все материалы размещаются в ЭИОС по адресу: <https://moodle.nirhtu.ru/>.

Институт предоставляет инвалидам и лицам с ограниченными возможностями здоровья (по их заявлению) возможность обучения по программе бакалавриата, учитывающей особенности их психофизического развития, индивидуальных возможностей и, при необходимости социальную адаптацию указанных лиц.

### 1.4 Требования к структуре и объему программы бакалавриата.

Структура программы бакалавриата включает следующие блоки объемом:

— Блок 1 "Дисциплины (модули)" - не менее 200 з.е.;

- Блок 2 "Практика" – не менее 20 з.е.;
- Блок 3 "Государственная итоговая аттестация" – не менее 6 з.е.
- Объем программы бакалавриата - 240 з.е.

В рамках Блока 1 «Дисциплины (модули)» реализуются дисциплины (модули) по философии, истории (истории России, всеобщей истории), иностранному языку, безопасности жизнедеятельности.

Программа бакалавриата должна обеспечивать реализацию дисциплин (модулей) по философии, истории (истории России, всеобщей истории), иностранному языку, безопасности жизнедеятельности в рамках Блока 1 "Дисциплины (модули)".

Программа бакалавриата обеспечивает реализацию дисциплин (модулей) по физической культуре и спорту в объеме не менее 2 з.е. в рамках Блока 1 "Дисциплины (модули)", а также в объеме не менее 328 академических часов, которые являются обязательными для освоения, не переводятся в з.е. и не включаются в объем программы бакалавриата, в рамках элективных дисциплин (модулей) в очной форме обучения.

Для инвалидов и лиц с ОВЗ Институт устанавливает особый порядок освоения дисциплин (модулей) по физической культуре и спорту с учетом состояния их здоровья.

В Блок 2 "Практика" ОПОП «Технологические машины и оборудование» входят учебная и производственная практики (далее вместе - практики).

Типы учебной практики:

- ознакомительная практика;
- научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы).

Типы производственной практики:

- технологическая (проектно-технологическая) практика;
- преддипломная.

В блоке 2 Институт установил дополнительный тип производственной практики – преддипломная практика.

В Блок 3 "Государственная итоговая аттестация" входит:

- подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена,
- подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы.

При разработке программы бакалавриата обучающимся обеспечивается возможность освоения элективных дисциплин (модулей) и факультативных дисциплин (модулей).

Факультативные дисциплины (модули) не включаются в объем программы бакалавриата.

1.5 В рамках программы бакалавриата выделены:

- обязательная часть;
- часть, формируемая участниками образовательных отношений.

К обязательной части программы бакалавриата относятся дисциплины (модули) и практики, обеспечивающие формирование общепрофессиональных компетенций, определяемых ФГОС ВО по направлению подготовки 15.03.02 «Технологические машины и оборудование», направленность (профиль) «Машины и аппараты химических производств».

В обязательную часть программы бакалавриата включаются, в том числе дисциплины (модули) по философии, истории (истории России, всеобщей истории), иностранному языку, безопасности жизнедеятельности и дисциплины (модули) по физической культуре и спорту.

Дисциплины (модули) и практики, обеспечивающие формирование универсальных компетенций, определяемых ФГОС ВО, а также профессиональных компетенций, определяемых Институтом самостоятельно, могут включаться в обязательную часть программы бакалавриата и (или) в часть, формируемую участниками образовательных отношений.

1.6 Объем обязательной части без учета объема государственной итоговой аттестации должен составлять не менее 60 % общего объема программы бакалавриата.

## **2 ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКОВ, ОСВОИВШИХ ПРОГРАММУ БАКАЛАВРИАТА**

2.1 Области профессиональной деятельности и (или) сферы профессиональной деятельности, в которых выпускники, освоившие программу бакалавриата (далее – выпускники), могут осуществлять профессиональную деятельность:

28 Производство машин и оборудования (в сферах: оптимизации структуры производственных процессов; разработки проектов промышленных процессов и производств; эксплуатации технологических комплексов механосборочных производств; разработки конструкторской, технологической, технической документации комплексов механосборочного производства и машиностроения);

40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности (в сферах: технологического

обеспечения заготовительного производства на машиностроительных предприятиях; технологической подготовки производства деталей машиностроения; проектирования машиностроительных производств, их основного и вспомогательного оборудования, инструментальной техники, технологической оснастки; проектирования транспортных систем машиностроительных производств; разработки нормативно-технической и плановой документации, системы стандартизации и сертификации; разработки средств и методов испытаний и контроля качества машиностроительной продукции).

Выпускники могут осуществлять профессиональную деятельность в других областях профессиональной деятельности и (или) сферах профессиональной деятельности при условии соответствия уровня их образования и полученных компетенций требованиям к квалификации работника.

2.2 Типы задач профессиональной деятельности выпускников:

- производственно-технологический;
- проектно-конструкторский;
- научно-исследовательский.

2.3 Объекты профессиональной деятельности выпускников, освоивших ОПОП бакалавриата по направлению «Технологические машины и оборудование», направленность (профиль) «Машины и аппараты химических производств»:

- технологические машины и оборудование различных комплексов;
- процессы и аппараты химической технологии, нефтехимии;
- производственные технологические процессы, их разработка и освоение новых технологий;
- средства информационного, метрологического, диагностического и управленческого обеспечения технологических систем для достижения качества выпускаемых изделий;
- нормативно-техническая документация, системы стандартизации и сертификации;
- технологическая оснастка и средства механизации и автоматизации технологических процессов, вакуумные и компрессорные машины, гидравлические машины, гидроприводы и гидропневмоавтоматика;
- средства испытаний и контроля качества технологических машин и оборудования.
- системы автоматизированного проектирования; автоматизированные системы научных исследований;
- сооружения очистки сточных вод и газовых выбросов, переработки отходов, утилизации теплоэнергетических потоков и вторичных материалов;
- действующие многоассортиментные производства химической и смежных отраслей промышленности.

### 3 СООТНЕСЕНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ СТАНДАРТОВ с ФГОС ВО

Перечень профессиональных стандартов, соотнесенных с образовательной программой по направлению подготовки 15.03.02 «Технологические машины и оборудование», направленность (профиль) «Машины и аппараты химических производств».

Таблица 1 – Перечень профессиональных стандартов, соотнесенных с федеральным государственным образовательным стандартом по направлению подготовки 15.03.02 «Технологические машины и оборудование», направленность (профиль) «Машины и аппараты химических производств»

№ п/п	Код профессионального стандарта (ПС)	Наименование профессионального стандарта
1	19.003	Специалист по обслуживанию и ремонту нефтезаводского оборудования
2	40.011	Специалист по научно-исследовательским и опытно-конструкторским разработкам

Таблица 2 – Перечень обобщенных трудовых функций и трудовых функций, имеющих отношение к профессиональной деятельности выпускника программ по направлению подготовки 15.03.02 «Технологические машины и оборудование», направленность (профиль) «Машины и аппараты химических производств»

Код и наименование профессионального стандарта	Обобщенные трудовые функции			Трудовые функции		
	код	наименование	уровень квалификации	наименование	код	уровень (подуровень) квалификации

19.003 Специалист по обслуживанию и ремонту нефтезаводского оборудования	В	Организация, руководство и контроль работы подразделений	6	Обеспечение надежной, бесперебойной и безаварийной работы технологического оборудования	В/02.6	6
				Формирование планов проведения планово-предупредительных ремонтов установок, технического обслуживания и ремонта оборудования, программ модернизации и технического перевооружения	В/04.6	6
				Организация работы и проведение проверки технического состояния, экспертизы промышленной безопасности и оценки эксплуатационной надежности технологического оборудования	В/07.6	6
				Организация выполнения требований нормативно-технической документации, должностных инструкций	В/08.6	6
40.011 Специалист по научно-исследовательским и опытно-конструкторским разработкам	А	Проведение научно-исследовательских и опытно-конструкторских разработок по отдельным разделам темы	5	Осуществление проведения работ по обработке и анализу научно-технической информации и результатов исследований	А/01.5	5
				Осуществление выполнения экспериментов и оформления результатов исследований и разработок	А/02.5	
				Подготовка элементов документации, проектов планов и программ проведения отдельных этапов работ	А/03.5	

#### 4 ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ БАКАЛАВРИАТА

3.1 В результате освоения программы бакалавриата у выпускника должны быть сформированы компетенции, установленные программой бакалавриата.

Таблица 3 – Универсальные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Наименование категории (группы) универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции выпускника	Индикаторы достижения компетенции
Системное и критическое мышление	УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.1. Анализирует задачу, выделяя её базовые составляющие. Определяет, интерпретирует и ранжирует информацию, требуемую для решения поставленной задачи
		УК-1.2. Осуществляет поиск информации для решения поставленной задачи по различным

		<p>типам запросов</p> <p>УК-1.3. При обработке информации отличает факты от мнений, интерпретаций, оценок, формирует собственные мнения и суждения, аргументирует свои выводы и точку зрения;</p> <p>УК-1.4. Рассматривает и предлагает возможные варианты решения поставленной задачи, оценивая их достоинства и недостатки;</p>
<p>Разработка и реализация проектов</p>	<p>УК-2. Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений</p>	<p>УК-2.1. Определяет круг задач в рамках поставленной цели, определяет связи между ними и ожидаемые результаты их решения;</p> <p>УК-2.2. В рамках поставленных задач определяет имеющиеся ресурсы и ограничения, действующие правовые нормы;</p> <p>УК-2.3. Планирует реализацию задач в зоне своей ответственности с учётом имеющихся ресурсов и ограничений, действующих правовых норм;</p> <p>УК-2.4. Выполняет задачи в зоне своей ответственности в соответствии с запланированными результатами и точками контроля, при необходимости корректирует способы решения задач;</p> <p>УК-2.5. Представляет результаты проекта, предлагает возможности их использования и/или совершенствования;</p>
<p>Командная работа и лидерство</p>	<p>УК-3. Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде</p>	<p>УК-3.1. Определяет свою роль в команде, исходя из стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели;</p> <p>УК-3.2. При реализации своей роли в команде учитывает особенности поведения других членов команды;</p> <p>УК-3.3. Анализирует возможные последствия личных действий и планирует свои действия для достижения заданного результата;</p> <p>УК-3.4. Осуществляет обмен информацией, знаниями и опытом с членами команды, оценивает идеи других членов команды для</p>



		достижения поставленной цели;
		УК-3.5. Соблюдает установленные нормы и правила командной работы, несет личную ответственность за общий результат;
Коммуникация	УК-4. Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)	УК-4.1. Выбирает стиль общения на государственном языке РФ и иностранном языке в зависимости от цели и условий партнерства; адаптирует речь, стиль общения и язык жестов к ситуациям взаимодействия;
		УК-4.2. Выполняет перевод профессиональных текстов с иностранного языка на государственный язык РФ и с государственного языка РФ на иностранный;
		УК-4.3. Ведет деловую переписку на государственном языке РФ и иностранном языке с учетом особенностей стилистики официальных и неофициальных писем и социокультурных различий в формате корреспонденции;
		УК-4.4. Представляет свою точку зрения при деловом общении и в публичных выступлениях;
Межкультурное взаимодействие	УК-5. Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	УК-5.1. Отмечает и анализирует особенности межкультурного взаимодействия (преимущества и возможные проблемные ситуации), обусловленные различием этических, религиозных и ценностных систем
		УК-5.2. Предлагает способы преодоления коммуникативных барьеров при межкультурном взаимодействии
		УК-5.3. Учитывает при социальном и профессиональном общении историческое наследие и социокультурные традиции различных социальных групп, этносов и конфессий, включая мировые религии, философские и этические учения

		УК-5.4.-Придерживается принципов недискриминационного взаимодействия при личном и массовом общении в целях выполнения профессиональных задач и усиления социальной интеграции;
Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровьесбережение)	УК-6. Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	УК-6.1. Использует инструменты и методы управления временем при выполнении конкретных задач, проектов, при достижении поставленных целей;
		УК-6.2. Оценивает требования рынка труда и предложения образовательных услуг для выстраивания траектории собственного профессионального роста
		УК-6.3. Определяет приоритеты собственной деятельности, личностного развития и профессионального роста
		УК-6.4. Строит профессиональную карьеру и определяет стратегию профессионального развития
	УК-7. Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	УК-7.1. Выбирает здоровьесберегающие технологии для поддержания здорового образа жизни с учетом физиологических особенностей организма и условий реализации профессиональной деятельности
		УК-7.2. Планирует свое рабочее и свободное время для оптимального сочетания физической и умственной нагрузки и обеспечения работоспособности
УК-7.3. Соблюдает и пропагандирует нормы здорового образа жизни в различных жизненных ситуациях и в профессиональной деятельности		
Безопасность жизнедеятельности	УК-8. Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	УК-8.1. Анализирует факторы вредного влияния на жизнедеятельность элементов среды обитания (технических средств, технологических процессов, материалов, зданий и сооружений, природных и социальных явлений);
		УК-8.2. Идентифицирует опасные и вредные факторы в рамках осуществляемой деятельности;

		<p>УК-8.3.Выявляет проблемы, связанные с нарушениями техники безопасности на рабочем месте; предлагает мероприятия по предотвращению чрезвычайных ситуаций;</p> <p>УК-8.4.Разъясняет правила поведения при возникновении чрезвычайных ситуаций природного и техногенного происхождения; оказывает первую помощь, описывает способы участия в восстановительных мероприятиях.</p>
Инклюзивная компетентность	УК-9. Способен использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах	<p>УК-9.1. Совершенствует свою речевую культуру и обладает представлениями о принципах взаимодействия в различных сферах жизнедеятельности, с учетом ментальных, социально-психологических и культурных особенностей лиц с ограниченными возможностями здоровья</p> <p>УК-9.2. Планирует и осуществляет профессиональную деятельность, принимая во внимание необходимость приобщения к историческим, социокультурным и коммуникативным ценностям лиц, имеющих инвалидность или ограниченные возможности здоровья</p> <p>УК-9.3. Взаимодействует с лицами, имеющими ограниченные возможности здоровья или инвалидность, в социальной и профессиональной сферах на основе индивидуально- ориентированного сознания и поведения по отношению к данной категории людей</p>
Экономическая культура, в том числе финансовая грамотность	УК-10. Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	<p>УК-10.1 Понимает базовые принципы функционирования экономики и экономического развития, цели и формы участия государства в экономике</p> <p>УК-10.2 Применяет методы личного экономического и финансового планирования для достижения текущих и долгосрочных финансовых целей</p> <p>УК-10.3 Использует финансовые инструменты для управления личными финансами и принятия обоснованных экономических решений в различных областях жизнедеятельности</p>
Гражданская позиция	УК-11. Способен формировать не-	УК-11.1. Анализирует действующие

	терпимое отношение к коррупционному поведению	правовые нормы, обеспечивающие противодействие коррупции в профессиональной деятельности,, способы профилактики коррупции и ответственность за коррупционные правонарушения;
		УК-11.2. Формулирует гражданскую позицию нетерпимого отношения к коррупционному поведению;
		УК-11.3.Соблюдает правила общественного взаимодействия на основе нетерпимого отношения к коррупции;
		УК-11.4. Организует свою профессиональную деятельность, исключая любые коррупционные проявления.

### Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Таблица 4 – Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

ОПК-1 Способен применять естественнонаучные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования в профессиональной деятельности	ОПК-1.1 Использует основные понятия и законы естественных наук, методы математического анализа и моделирования в профессиональной деятельности
	ОПК-1.2 Применяет теоретические и экспериментальные методы исследования
	ОПК-1.3 Решает задачи профессиональной деятельности на основе знаний профильных разделов математических и естественнонаучных дисциплин
ОПК-2 Способен применять основные методы, способы и средства получения, хранения, переработки информации при решении задач профессиональной деятельности	ОПК-2.1 Знает процессы, методы поиска, сбора, хранения, обработки, представления, распространения информации и способы осуществления таких процессов и методов
	ОПК-2.2 Владеет навыками научного поиска и практической работы с информационными источниками
	ОПК-2.3 Собирает, обрабатывает, анализирует и обобщает передовой отечественный и международный опыт в соответствующей области исследований
ОПК-3 Способен осуществлять профессиональную деятельность с учетом экономических, экологических, социальных ограничений на всех этапах жизненного уровня	ОПК-3.1 Знает законодательство Российской Федерации в области экономики и способен осуществлять свою профессиональную деятельность в рамках законодательства
	ОПК-3.2 Знает основные положениями законодательства Российской Федерации в области экологии и способен осуществлять свою профессиональную деятельность в рамках действующего законодательства
	ОПК-3.3 Знает законодательство Российской Федерации в области трудового права и способен осуществлять свою профессио-

	<p>нальную деятельность в рамках действующего законодательства</p>
<p>ОПК-4 Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности</p>	<p>ОПК-4.1 Знает современные программно-технические платформы и программные средства, в том числе отечественного производства, используемые для решения задач профессиональной деятельности и принципы их работы</p>
	<p>ОПК-4.2 Умеет выбирать современные информационно-коммуникационные и интеллектуальные технологии, программно-технические платформы и программные средства, в том числе отечественного производства для решения задач профессиональной деятельности</p>
	<p>ОПК-4.3 Владеет навыками применения современных информационно-коммуникационных и интеллектуальных технологий, программно-технических платформ и программных средств, в том числе отечественного производства для решения задач профессиональной деятельности</p>
<p>ОПК-5 Способен работать с нормативно-технической документацией, связанной с профессиональной деятельностью, с использованием стандартов, норм и правил</p>	<p>ОПК-5.1 Демонстрирует знания основных стандартов оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла объекта профессиональной деятельности</p>
	<p>ОПК-5.2 Способен применять нормативную документацию соответствующей области профессиональной деятельности</p>
	<p>ОПК-5.3 Способен участвовать в разработке проектов нормативных материалов, технической документации (в том числе и в электронном виде), связанных с профессиональной деятельностью</p>
<p>ОПК-6 Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий</p>	<p>ОПК-6.1 Демонстрирует знания принципов информационной и библиографической культуры, методов и средств решения стандартных задач профессиональной деятельности с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности</p>
	<p>ОПК-6.2 Умеет решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности</p>
	<p>ОПК-6.3 Владеет методами подготовки документов, обзоров, рефератов, докладов, публикаций, на основе информационной и библиографической культуры, с учетом соблюдения авторского права и требований информационной безопасности</p>
<p>ОПК-7 Способен применять современные экологичные и безопасные методы рационального использования сырьевых и энергетических ресурсов в</p>	<p>ОПК-7.1 Демонстрирует знание современных экологичных и безопасных методов рационального использования сырьевых и энергетических ресурсов в машиностроении и химической технологии</p>

машиностроении	ОПК-7.2 Способен выбирать современные экологичные и безопасные методы рационального использования сырьевых и энергетических ресурсов в машиностроении и химической технологии
	ОПК-7.3 Способен осуществлять технологический процесс в соответствии с регламентом; применять современные экологичные и безопасные методы рационального использования сырьевых и энергетических ресурсов
ОПК-8 Способен проводить анализ затрат на обеспечение деятельности производственных подразделений в машиностроении	ОПК-8.1 Знает структуру затрат на обеспечение деятельности производственных подразделений в машиностроении и химической технологии
	ОПК-8.2 Владеет навыками составления калькуляции затрат на обеспечение деятельности производственных подразделений в машиностроении и химической технологии
	ОПК-8.3 Проводит анализ затрат на обеспечение деятельности производственных подразделений в машиностроении и химической технологии
ОПК-9 Способен внедрять и осваивать новое технологическое оборудование	ОПК-9.1 Демонстрирует знание принципов работы и наладки технологического оборудования
	ОПК-9.2 Способен выбирать новое технологическое оборудование
	ОПК-9.3 Демонстрирует навыки освоения и внедрения нового технологического оборудования
ОПК-10 Способен контролировать и обеспечивать производственную и экологическую безопасность на рабочих местах	ОПК-10.1 Демонстрирует знание норм и правил производственной и экологической безопасности на рабочих местах
	ОПК-10.2 Способен осуществлять контроль и обеспечение экологической безопасности на рабочем месте; выявлять вредные факторы, связанные с проведением технологического процесса; проводить замеры и оценку вредных факторов производственной среды.
	ОПК-10.3 Умеет проводить мероприятия по профилактике производственной и экологической безопасности на рабочих местах производственных подразделений
	ОПК-10.4 Способен оказывать первую доврачебную помощь пострадавшим при авариях и чрезвычайных ситуациях, эффективно использовать средства защиты от негативных воздействий, проводить анализ и оценивание риска
ОПК-11 Способен применять методы контроля качества технологических машин и оборудования, проводить анализ причин нарушений их работоспособности и разрабатывать мероприятия по их предупреждению	ОПК-11.1 Демонстрирует знание методов контроля качества технологических машин и оборудования
	ОПК-11.2 Владеет навыками проведения анализа причин нарушений работоспособности технологических машин и оборудования
	ОПК-11.3

нию	Умеет разрабатывать мероприятия по предупреждению нарушений работоспособности технологических машин и оборудования
ОПК-12 Способен обеспечивать повышение надежности технологических машин и оборудования на стадиях проектирования, изготовления и эксплуатации	ОПК-12.1 Демонстрирует знание методов повышения надежности технологических машин и оборудования на стадиях проектирования
	ОПК-12.2 Обладает навыками обеспечения надежной работы технологических машин и оборудования на стадии эксплуатации
	ОПК-12.3 Демонстрирует умение использовать методы повышения надежности технологических машин и оборудования на стадии изготовления
ОПК-13 Способен применять стандартные методы расчета при проектировании деталей и узлов технологических машин и оборудования	ОПК-13.1 Обладает знанием стандартных методик расчета при проектировании типовых деталей и узлов технологических машин и оборудования
	ПК-13.2 Демонстрирует обоснованный выбор методов расчета при проектировании деталей и узлов технологических машин и оборудования;
	ОПК-13.3 Реализует расчеты стандартными методами при проектировании типовых деталей и узлов технологических машин и оборудования
ОПК-14 Способен разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения.	ОПК-14.1 Демонстрирует знание алгоритмов и компьютерных программ, пригодных для практического применения при проектировании технологических процессов и оборудования
	ОПК-14.2 Разрабатывает алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения при проектировании технологических процессов и оборудования
	ОПК-14.3 Использует алгоритмы и компьютерные программы, пригодные при проектировании технологических процессов и оборудования

### Профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Профессиональные компетенции определены Институтом самостоятельно на основе профессиональных стандартов, соответствующих профессиональной деятельности выпускников (см. таблица 1) и на основе анализа требований к профессиональным компетенциям, предъявляемых к выпускникам на рынке труда, обобщения опыта работы, проведения консультаций с ведущими работодателями, объединениями работодателей отрасли, в которой востребованы выпускники, иных источников.

Код и наименование профессиональной компетенции выпускника	Код и наименование индикаторов достижений профессиональных компетенций
--	--

<p><b>ПК-1</b> Способен обеспечить надежную, бесперебойную и безаварийную работу технологического оборудования в сфере профессиональной деятельности</p>	<p><b>ПК-1.1</b> Знает технологический регламент установок, планы локализации аварийных ситуаций, требования производственных инструкций по эксплуатации и техническому обслуживанию технологического оборудования</p> <p><b>ПК-1.2</b> Умеет разрабатывать нормативно-техническую документацию по контролю технического состояния, техническому обслуживанию и ремонту технологического оборудования</p> <p><b>ПК-1.3</b> Владеет навыками организации работы по контролю качества монтажа, качества ремонтных работ технологического оборудования</p>
<p><b>ПК-2</b> Формирование планов проведения планово-предупредительных ремонтов установок, технического обслуживания и ремонта оборудования, программ модернизации и технического перевооружения</p>	<p><b>ПК-2.1</b> Знает нормативные, методические и другие материалы по организации ремонта технологического оборудования, зданий и сооружений</p> <p><b>ПК-2.2</b> Умеет разрабатывать методические и нормативные материалы, техническую документацию; составлять заявки и обоснования к ним на необходимое количество оборудования, материалов, запасных частей и инструмента</p> <p><b>ПК-2.3</b> Владеет навыками составления годовых и месячных графиков ремонтов технологического оборудования организации, согласование их со службами и учет их выполнения; обеспечения внедрения современных систем мониторинга технического состояния технологического оборудования технологических установок</p>
<p><b>ПК-3</b> Организация работы и проведение проверки технического состояния, экспертизы промышленной безопасности и оценки эксплуатационной надежности технологического оборудования</p>	<p><b>ПК-3.1</b> Знает технологические регламенты и схемы установок; основное оборудование, принцип его работы и правила технической эксплуатации</p> <p><b>ПК-3.2</b> Умеет составлять графики проверок технологического оборудования на технологических объектах; анализировать причины отказа работ технологического оборудования, разрабатывать план мероприятий по их предупреждению</p> <p><b>ПК-3.3</b> Владеет навыками составления графиков проверок технологического оборудования на технологических объектах; обеспечения подготовки технической документации на оборудование технологических объектов</p>
<p><b>ПК-4</b> Разработка и планирование внедрения новой техники и передовой технологии в сфере профессиональной деятельности</p>	<p><b>ПК-4.1</b> Знает технологические схемы процессов, передовой отечественный и зарубежный опыт совершенствования технологического оборудования, принципы его работы и правила технической эксплуатации</p> <p><b>ПК-4.2</b> Способен разбираться в нормативно-технической документации, читать чертежи, схемы и другие документы; разрабатывать методические и нормативные материалы, техническую документацию, а также проекты перспективных годовых, текущих планов по внедрению новой техники и передовых технологий</p> <p><b>ПК-4.3</b> Владеет навыками разработки и реализации планов внедрения новой техники и технологии, проведение организационно-технических мероприятий, опытно-конструкторских работ</p>



<p><b>ПК-5</b>          Организация выполнения требований нормативно-технической документации, должностных инструкций</p>	<p><b>ПК-5.1</b>          Знает нормативную документацию на технологическое оборудование</p> <p><b>ПК-5.2</b>          Способен проводить проверку соответствия разрабатываемой технической документации стандартам на технологическое оборудование</p> <p><b>ПК-5.3</b>          Способен оформлять законченные проектно-конструкторские работы</p>
<p><b>ПК-6</b>          Организация работ по определению физико-механических свойств и технологических показателей используемых материалов и готовых изделий на основе стандартных методов испытаний</p>	<p><b>ПК-6.1</b>          Знает стандартные методы определения физико-механических свойств и технологических показателей используемых материалов</p> <p><b>ПК-6.2</b>          Умеет организовывать работы по определению физико-механических свойств и технологических показателей используемых материалов на основе стандартных методов испытаний</p> <p><b>ПК-6.3</b>          Владеет навыками проведения стандартных методов испытаний материалов и обработки результатов</p>
<p><b>ПК-7</b>          Изучение отечественного и зарубежного опыта по профилю подготовки; оформление научно-технической информации в виде отчета</p>	<p><b>ПК-7.1</b>          Знает приемы работы с научно-технической информацией при изучении отечественного и зарубежного опыта по профилю подготовки</p> <p><b>ПК-7.2</b>          Умеет проводить исследования с целью обеспечения научной новизны принимаемых технических решений</p> <p><b>ПК-7.3</b>          Владеет навыками поиска и обработки научно-технической информации с использованием современного программного обеспечения</p>
<p><b>ПК-8</b>          Выполнение работ по внедрению результатов исследований и разработок в области технологических машин и оборудования</p>	<p><b>ПК-8.1</b>          Знает методику планирования работ по внедрению результатов исследований и разработок в области технологических машин и оборудования</p> <p><b>ПК-8.2</b>          Способен организовать апробацию результатов выполненной научно-исследовательской работы и ее внедрению на действующем предприятии</p> <p><b>ПК-8.3</b>          Владеет навыками составления отчетов по выполненной научно-исследовательской работе</p>

Таблица 5 – Профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Задача профессиональной деятельности	Объект или область знания	Код и наименование профессиональной компетенции (ПК)	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции (ИПК)	Основание (профессиональный стандарт, анализ опыта и т.д.)
<b>Тип задач профессиональной деятельности:</b> <b>Производственно-технологический</b>				
Организация, руководство и контроль работы подразделений	- технологические машины и оборудование различных комплексов; - производственные технологические процессы, их разработка и освоение новых технологий	<p><b>ПК-1</b> Способен обеспечить надежную, бесперебойную и безаварийную работу технологического оборудования в сфере профессиональной деятельности</p>	<p><b>ПК-1.1</b> Знает технологический регламент установок, планы локализации аварийных ситуаций, требования производственных инструкций по эксплуатации и техническому обслуживанию технологического оборудования <b>ПК-1.2</b> Умеет разрабатывать нормативно-техническую документацию по контролю технического состояния, техническому обслуживанию и ремонту технологического оборудования <b>ПК-1.3</b> Владеет навыками организации работы по контролю качества монтажа, качества ремонтных работ технологического оборудования</p>	<p>ПС «Специалист по обслуживанию и ремонту нефтезаводского оборудования», код 19.003, утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 21.11.2014 № 927н (в ред. Приказа Минтруда России от 12.12.2016 г. № 727н);</p> <p>Анализ требований к профессиональным компетенциям, предъявляемым к выпускникам на рынке труда</p>
		<p><b>ПК-2</b> Формирование планов проведения планово-предупредительных ремонтов установок, технического обслуживания и ремонта оборудования, программ модернизации и технического перевооружения</p>	<p><b>ПК-2.1</b> Знает нормативные, методические и другие материалы по организации ремонта технологического оборудования, зданий и сооружений <b>ПК-2.2</b> Умеет разрабатывать методические и нормативные материалы, техническую документацию; составлять заявки и обоснования к ним на необходимое количество оборудования, материалов, запасных частей и инструмента <b>ПК-2.3</b> Владеет навыками составления годовых и месячных графиков ремонтов технологического оборудования организации, согласование их со службами и учет их выполнения; обеспечения внедрения современных систем мониторинга технического состояния технологического оборудования технологических установок</p>	

		<p><b>ПК-3</b>          Организация работы и проведение проверки технического состояния, экспертизы промышленной безопасности и оценки эксплуатационной надежности технологического оборудования</p>	<p><b>ПК-3.1</b>          Знает технологические регламенты и схемы установок; основное оборудование, принцип его работы и правила технической эксплуатации</p> <p><b>ПК-3.2</b>          Умеет составлять графики проверок технологического оборудования на технологических объектах; анализировать причины отказа работы технологического оборудования, разрабатывать план мероприятий по их предупреждению</p> <p><b>ПК-3.3</b>          Владеет навыками составления графиков проверок технологического оборудования на технологических объектах; обеспечения подготовки технической документации на оборудование технологических объектов</p>	
<b>Проектно-конструкторский</b>				
<p>Разработка конструкторской, технологической и технической документации по производству и изготовлению элементов технологического оборудования</p> <p>Разработка нормативно-технической и плановой документации средств и методов испытаний и контроля качества конструкционных и специальных материалов</p>	<p>- технологические машины и оборудование различных комплексов;          - производственные технологические процессы, их разработка и освоение новых технологий</p>	<p><b>ПК-4</b>          Разработка и планирование внедрения новой техники и передовой технологии в сфере профессиональной деятельности</p>	<p><b>ПК-4.1</b>          Знает технологические схемы процессов, передовой отечественный и зарубежный опыт совершенствования технологического оборудования, принципы его работы и правила технической эксплуатации</p> <p><b>ПК-4.2</b>          Способен разбираться в нормативно-технической документации, читать чертежи, схемы и другие документы; разрабатывать методические и нормативные материалы, техническую документацию, а также проекты перспективных годовых, текущих планов по внедрению новой техники и передовых технологий</p> <p><b>ПК-4.3</b>          Владеет навыками разработки и реализации планов внедрения новой техники и технологии, проведение организационно-технических мероприятий, опытно-конструкторских работ</p>	
		<p><b>ПК-5</b>          Организация выполнения требований нормативно-технической документации, должностных инструкций</p>	<p><b>ПК-5.1</b>          Знает нормативную документацию на технологическое оборудование</p> <p><b>ПК-5.2</b>          Способен проводить проверку соответствия разрабатываемой технической документации стандартам на технологическое оборудование</p> <p><b>ПК-5.3</b>          Способен оформлять законченные проектно-конструкторские работы</p>	

		<p><b>ПК-6</b> Организация работ по определению физико-механических свойств и технологических показателей используемых материалов и готовых изделий на основе стандартных методов испытаний</p>	<p><b>ПК-6.1</b> Знает стандартные методы определения физико-механических свойств и технологических показателей используемых материалов</p> <p><b>ПК-6.2</b> Умеет организовывать работы по определению физико-механических свойств и технологических показателей используемых материалов на основе стандартных методов испытаний</p> <p><b>ПК-6.3</b> Владеет навыками проведения стандартных методов испытаний материалов и обработки результатов</p>	
<b>Научно-исследовательский</b>				
<p>Осуществление научно-исследовательской деятельности по реализации инновационных проектов в области создания технологических машин и оборудования</p>	<p>- технологические машины и оборудование различных комплексов; - производственные технологические процессы, их разработка и освоение новых технологий аналитическое исследовательское оборудование</p>	<p><b>ПК-7</b> Изучение отечественного и зарубежного опыта по профилю подготовки; оформление научно-технической информации в виде отчета</p>	<p><b>ПК-7.1</b> Знает приемы работы с научно-технической информацией при изучении отечественного и зарубежного опыта по профилю подготовки</p> <p><b>ПК-7.2</b> Умеет проводить исследования с целью обеспечения научной новизны принимаемых технических решений</p> <p><b>ПК-7.3</b> Владеет навыками поиска и обработки научно-технической информации с использованием современного программного обеспечения</p>	<p>ПС «Специалист по научно-исследовательским и опытно-конструкторским разработкам», код 40.011, утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 04.03.2014 г. № 121н (в ред. Приказа Минтруда России от 12.12.2016 г. № 727н)</p> <p>Обобщение опыта работы</p>
		<p><b>ПК-8</b> Выполнение работ по внедрению результатов исследований и разработок в области технологических машин и оборудования</p>	<p><b>ПК-8.1</b> Знает методику планирования работ по внедрению результатов исследований и разработок в области технологических машин и оборудования</p> <p><b>ПК-8.2</b> Способен организовать апробацию результатов выполненной научно-исследовательской работы и ее внедрению на действующем предприятии</p> <p><b>ПК-8.3</b> Владеет навыками составления отчетов по выполненной научно-исследовательской работе</p>	

Таблица 6 – Сопоставление ПК и индикаторов достижения ПК с требованиями профессиональных стандартов

Индекс ПС	Наименование	ПК, ИПК	Требования к образованию
19	ДОБЫЧА, ПЕРЕРАБОТКА, ТРАНСПОРТИРОВКА НЕФТИ И ГАЗА		

19.003	СПЕЦИАЛИСТ ПО ОБСЛУЖИВАНИЮ И РЕМОНТУ НЕФТЕ-ЗАВОДСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ	ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6	
В	Организация, руководство и контроль работы подразделений	ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6	Высшее образование: программы бакалавриата, специалитета Дополнительные профессиональные программы - программы повышения квалификации
<b>В/02.6</b>	Обеспечение надежной, бесперебойной и безаварийной работы технологического оборудования	ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-6	
ТД.1	Обеспечение выполнения работ по техническому обслуживанию и ремонту оборудования	ПК-2.1; ПК-6.1, ПК-6.2, ПК-6.3	
ТД.2	Контроль технического состояние оборудования	ПК-1.1; ПК-1.2	
ТД.3	Организация работы по контролю качества монтажа, качества ремонтных работ технологического оборудования	ПК-1.1; ПК-2.1	
ТД.5	Обеспечение соблюдения правил, инструкций и технических условий при эксплуатации, осмотре и ремонте технологического оборудования	ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3	
<b>В/04.6</b>	Формирование планов проведения планово-предупредительных ремонтов установок, технического обслуживания и ремонта оборудования, программ модернизации и технического перевооружения	ПК-4	
ТД.4	Обеспечение внедрения современных систем мониторинга технического состояния технологического оборудования технологических установок	ПК-4.3	
<b>В/07.6</b>	Организация работы и проведение проверки технического состояния, экспертизы промышленной безопасности и оценки эксплуатационной надежности технологического оборудования	ПК-1; ПК-5	
ТД2	Координация и контроль работы подразделений по обеспечению выполнения требований по эксплуатации технологического оборудования в соответствии с технологическим регламентом	ПК-1.2, ПК-1.3; ПК-5.2	
<b>В/08.6</b>	Организация выполнения требований нормативно-технической документации, должностных инструкций	ПК-5.1, ПК-5.2, ПК-5.3	
40	СКВОЗНЫЕ ВИДЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В ПРОМЫШЛЕННОСТИ		
40.011	СПЕЦИАЛИСТ ПО НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИМ И ОПЫТНО-КОНСТРУКТОРСКИМ РАЗРАБОТКАМ	ПК-7; ПК-8	
А	Проведение научно-исследовательских и опытно-конструкторских разработок по отдельным разделам темы	ПК-7; ПК-8	Высшее образование - бакалавриат
А/01.5	Осуществление проведения работ по обработке и анализу научно-технической информации и результатов исследований	ПК-7; ПК-8; ПК-7.3	
ТД.2	Сбор, обработка, анализ и обобщение передового отечественного и международного опыта в соответствующей области исследований	ПК-7.1; ПК-7.2	
ТД.3	Сбор, обработка, анализ и обобщение результатов экспериментов и исследований в соответствующей области знаний	ПК-8.1	
ТД.4	Подготовка предложений для составления планов и методических программ исследований и разработок, практических рекомендаций по исполнению их результатов	ПК-8.1	

A/02.5	Осуществление выполнения экспериментов и оформления результатов исследований и разработок	ПК-8	
A/03.5	Подготовка элементов документации, проектов планов и программ проведения отдельных этапов работ	ПК-8.3	

Совокупность компетенций, установленных программой бакалавриата, обеспечивает выпускнику способность осуществлять профессиональную деятельность не менее чем в одной области профессиональной деятельности и сфере профессиональной деятельности и способность решать задачи профессиональной деятельности не менее чем одного типа.

Совокупность запланированных результатов обучения по дисциплинам (модулям) и практикам обеспечивает формирование у выпускника всех компетенций, установленных программой бакалавриата.

## **5 МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ БАКАЛАВРИАТА**

Учебный план определяет перечень и последовательность освоения дисциплин, практик, промежуточной и государственной итоговой аттестаций, их трудоемкость в зачетных единицах и академических часах, распределение контактной работы обучающихся с преподавателем (в том числе лекционные, практические, лабораторные виды занятий, консультации) и самостоятельной работы обучающихся.

Учебный план и учебный график, определяющий сроки и периоды осуществления видов учебной деятельности, периоды каникул и нерабочих праздничных дней представлены в Приложении №1.

Матрица соответствия компетенций дисциплинам учебного плана представлена в Приложении №2.

Аннотации рабочих программ дисциплин представлены в Приложении №3.

Программы практик представлены в Приложении №4.

Программа государственной итоговой аттестации, включая подготовку к процедуре защиты и защиту выпускной квалификационной работы представлена в Приложении №5.

Оценочные материалы для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю), практике и ГИА входят в состав соответствующей рабочей программы дисциплины (модуля) или программы практики.

## **6 УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОГРАММЫ БАКАЛАВРИАТА**

Каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронной информационно-образовательной среде Института, включающей издания электронно-библиотечных системы (электронные библиотеки), к которой имеется доступ к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее - сеть «Интернет»), как на территории Института, так и вне его.

Электронная информационно-образовательная среда Института обеспечивает:

— доступ к учебным планам, рабочим программам дисциплин (модулей), практик, к изданиям электронных библиотечных систем и электронным образовательным ресурсам, указанным в рабочих программах дисциплин (модулей), программах практик;

— формирование электронного портфолио обучающегося, в том числе сохранение его работ и оценок за эти работы.

В случае реализации программы бакалавриата направление подготовки 15.03.02 «Технологические машины и оборудование», направленность (профилю) «Машины и аппараты химических производств» с использованием электронного обучения, дистанционных образовательных технологий ЭИОС Института дополнительно обеспечивает:

— фиксацию хода образовательного процесса, результатов промежуточной аттестации и результатов освоения программы бакалавриата;

— проведение учебных занятий, процедур оценки результатов обучения, реализация которых предусмотрена с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий;

— взаимодействие между участниками образовательного процесса, в том числе синхронное и (или) асинхронное взаимодействия посредством сети «Интернет».

Функционирование ЭИОС обеспечивается соответствующими средствами информационно-коммуникационных технологий и квалификацией работников, ее использующих и

поддерживающих. Функционирование электронной информационно-образовательной среды соответствует законодательству Российской Федерации.

Для реализации образовательной программы направление подготовки 15.03.02 «Технологические машины и оборудование», направленность (профилю) «Машины и аппараты химических производств» перечень материально-технического обеспечения включает в себя учебные аудитории для проведения учебных занятий всех видов, предусмотренных программой бакалавриата по направлению подготовки 15.03.02 «Технологические машины и оборудование», направленность (профилю) «Машины и аппараты химических производств».

Оснащение оборудованием, техническими средствами обучения, лицензионным программным и библиотечно-информационным обеспечением указывается в рабочих программах дисциплин образовательной программы.

При использовании в образовательном процессе печатных изданий библиотечный фонд должен быть укомплектован печатными изданиями из расчета не менее 0,25 экземпляра каждого из изданий, указанных в рабочих программах дисциплин (модулей), программах практик, на одного обучающегося из числа лиц, одновременно осваивающих соответствующую дисциплину (модуль), проходящих соответствующую практику.

Справка о материально-техническом обеспечении основной образовательной программы бакалавриата 15.03.02 «Технологические машины и оборудование», направленность (профилю) «Машины и аппараты химических производств» представлена в Приложении №6.

Обучающиеся из числа инвалидов и лиц с ОВЗ (при наличии) обеспечиваются печатными и (или) электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.

## **7 ОСОБЕННОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ**

По образовательной программе направления подготовки 15.03.02 «Технологические машины и оборудование», направленность (профилю) «Машины и аппараты химических производств» возможна реализация организационной модели инклюзивного образования - обеспечения равного доступа к образованию для всех обучающихся с учетом разнообразия особых образовательных потребностей и индивидуальных возможностей.

Срок получения высшего образования при обучении по индивидуальному учебному плану для инвалидов и лиц с ОВЗ может быть при необходимости увеличен, но не более чем на один год. Решение о продлении срока обучения принимается на основании личного заявления обучающегося.

При составлении индивидуального графика обучения могут быть предусмотрены различные варианты проведения занятий:

- в академической группе или индивидуально;
- на дому с использованием электронного обучения и дистанционных образовательных технологий (ДОТ).

При проведении текущего контроля, промежуточной и итоговой аттестации Факультет/Институт и заведующие кафедрами учитывают особенности нозологии инвалидов и лиц с ОВЗ (в том числе и проведение контрольных мероприятий при необходимости и наличии соответствующего заявления обучающегося в дистанционном формате).

Используемые в Институте ЭБС позволяют реализовать возможности инклюзивного образования

Для инвалидов и лиц с ОВЗ в Институте устанавливается особый порядок освоения дисциплины «Физическая культура и спорт». В зависимости от рекомендации учреждения медико-социальной экспертизы, преподавателями дисциплины «Физическая культура и спорт» разрабатывается на основании соблюдения принципов здоровьесбережения и адаптивной физической культуры, комплекс специальных занятий, направленных на развитие, укрепление и поддержание здоровья.

Форма проведения промежуточной и государственной итоговой аттестации для обучающихся-инвалидов и лиц с ОВЗ устанавливается с учетом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и



т.п.).

## **8 КАДРОВЫЕ УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

Реализация программы бакалавриата направление подготовки 15.03.02 «Технологические машины и оборудование», направленность (профилю) «Машины и аппараты химических производств» обеспечивается педагогическими работниками Института, а также лицами, привлекаемыми к реализации программы бакалавриата на иных условиях.

Квалификация педагогических работников Института отвечает квалификационным требованиям, указанным в квалификационных справочниках и профессиональных стандартах.

Не менее 70 процентов численности педагогических работников Института, участвующих в реализации программы бакалавриата, и лиц, привлекаемых к реализации программы бакалавриата на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), должны вести научную, учебно-методическую и (или) практическую работу, соответствующую профилю преподаваемой дисциплины (модуля).

Не менее 5 процентов численности педагогических работников Института, участвующих в реализации программы бакалавриата, и лиц, привлекаемых к реализации программы бакалавриата на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), должны являться руководителями и (или) работниками иных организаций, осуществляющими трудовую деятельность в профессиональной сфере, соответствующей профессиональной деятельности, к которой готовятся выпускники (иметь стаж работы в данной профессиональной сфере не менее 3 лет).

Не менее 60 процентов численности педагогических работников Института и лиц, привлекаемых к образовательной деятельности на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), должны иметь ученую степень (в том числе ученую степень, полученную в иностранном государстве и признаваемую в Российской Федерации) и (или) ученое звание (в том числе ученое звание, полученное в иностранном государстве и признаваемое в Российской Федерации).

Сведения о кадровом обеспечении программы представлены в Приложении №7.

## **9 Требования к финансовым условиям реализации программы бакалавриата**

Финансовое обеспечение реализации программы бакалавриата должно осуществляться в объеме не ниже значений базовых нормативов затрат на оказание государственных услуг по реализации образовательных программ высшего образования - программ бакалавриата и значений корректирующих коэффициентов к базовым нормативам затрат, определяемых Министерством науки и высшего образования Российской Федерации.

## **10 МЕХАНИЗМЫ ОЦЕНКИ КАЧЕСТВА ОБРАЗОВАНИЯ И ПОДГОТОВКИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ПРОГРАММЕ**

Качество образовательной деятельности и подготовки обучающихся по программе бакалавриата направление подготовки 15.03.02 «Технологические машины и оборудование», направленность (профилю) «Машины и аппараты химических производств» определяется в рамках системы внутренней оценки, а также системы внешней оценки качества образования.

В целях совершенствования программы бакалавриата Институт при проведении регулярной внутренней оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по программе бакалавриата привлекает работодателей и (или) их объединения, иных юридических и (или) физических лиц, включая педагогических работников Института.

В рамках внутренней системы оценки качества образовательной деятельности по программе бакалавриата обучающимся предоставляется возможность оценивания условий, содержания, организации и качества образовательного процесса в целом и отдельных дисциплин (модулей) и практик.

Внешняя оценка качества образовательной деятельности по программе бакалавриата в рамках процедуры государственной аккредитации осуществляется с целью подтверждения ответственности образовательной деятельности по программе бакалавриата требованиям ФГОС ВО.

Внешняя оценка качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по

программе бакалавриата может осуществляться в рамках профессионально-общественной аккредитации, проводимой работодателями, их объединениями, а также уполномоченными ими организациями, в том числе иностранными организациями, либо авторизованными национальными профессионально-общественными организациями, входящими в международные структуры, с целью признания качества и уровня подготовки выпускников отвечающими требованиям профессиональных стандартов (при наличии) и (или) требованиям рынка труда к специалистам соответствующего профиля.

## **11 ХАРАКТЕРИСТИКА СОЦИАЛЬНО-КУЛЬТУРНОЙ СРЕДЫ ИНСТИТУТА**

Новомосковский институт РХТУ им.Д.И. Менделеева, являясь научным, образовательным и культурным центром, оказывает значительное влияние на формирование социокультурной среды не только собственного пространства, но и города Новомосковска и Новомосковского района.


В Институте сложились устойчивые традиции гражданского, духовно-нравственного и патриотического воспитания молодежи. Регулярно проводятся мероприятия, направленные на развитие у обучающихся высоких моральных, нравственных, гражданских качеств, художественного вкуса, исследовательских, коммуникативных и организационных способностей, приверженности к здоровому образу жизни. Это регулярные научные конференции, профессионально-ориентационные мероприятия с участием школьников старших классов, творческие и спортивные состязания, фестивали, конкурсы, тренинги и встречи. На кафедрах функционируют учебные и научные площадки и лаборатории, где студенты осваивают профессиональные навыки.

В Институте действует студенческое самоуправление: профсоюзная организация студентов и аспирантов, выполняющая функции студ.совета, волонтерский отряд, клубы по интересам, творческие объединения, спортивные секции, участие в которых развивает у студентов толерантность, коммуникабельность, милосердие, командный дух, организаторские способности, ораторское мастерство, формирует гражданскую ответственность, способность принимать решения и делать обоснованный выбор, воспитывает чувство корпоративной идентичности, сопричастности к общему результату и, как следствие, ощущению «собственной общезначимости».

Для реализации образовательно-воспитательного процесса в Институте имеется библиотека с читальным залом и зоной буккроссинга, Музей Института, спортивные и актовые залы, общежития, столовая, компьютерные классы, лаборатории, учебные аудитории, функционируют Спортивный и Студенческий клубы.

**ДОПОЛНЕНИЯ И ИЗМЕНЕНИЯ В ОСНОВНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ  
ПРОГРАММЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
НАПРАВЛЕНИЯ ПОДГОТОВКИ  
15.03.02 «ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ МАШИНЫ И ОБОРУДОВАНИЕ»  
НАПРАВЛЕННОСТИ (ПРОФИЛЯ) ПОДГОТОВКИ  
«МАШИНЫ И АППАРАТЫ ХИМИЧЕСКИХ ПРОИЗВОДСТВ»  
на 2021-2022 учебный год**

1. В основную образовательную программу направления подготовки вносятся следующие изменения: в рабочих программах дисциплин, практик и государственной итоговой аттестации перечень электронных библиотечных ресурсов, к которым обеспечен доступ обучающимся на 2021-2022 учебный год.

Руководитель ООП  Бегова А.В./

Дополнения и изменения в основной образовательной программе рассмотрены и одобрены на заседании Ученого совета НИ РХТУ им. Д.И. Менделеева

« 30 » 06 2022г, протокол № 11

**ДОПОЛНЕНИЯ И ИЗМЕНЕНИЯ В ОСНОВНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ  
ПРОГРАММЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
НАПРАВЛЕНИЯ ПОДГОТОВКИ  
15.03.02 «ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ МАШИНЫ И ОБОРУДОВАНИЕ»  
НАПРАВЛЕННОСТИ (ПРОФИЛЯ) ПОДГОТОВКИ  
«МАШИНЫ И АППАРАТЫ ХИМИЧЕСКИХ ПРОИЗВОДСТВ»  
на 2021-2022 учебный год**

1. В основную образовательную программу направления подготовки вносятся следующие изменения: в рабочих программах дисциплин, практик и государственной итоговой аттестации обновлены ресурсы информационно-телекоммуникационной сети Интернет, информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса, а именно перечень электронных библиотечных ресурсов, перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем, перечень лицензионного программного обеспечения, к которым обеспечен доступ обучающимся на 2021-2022 учебный год.

Действие основной образовательной программы распространить на 2021 год начала подготовки бакалавров по направлению **15.03.02 «ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ МАШИНЫ И ОБОРУДОВАНИЕ» НАПРАВЛЕННОСТИ (ПРОФИЛЯ) ПОДГОТОВКИ «МАШИНЫ И АППАРАТЫ ХИМИЧЕСКИХ ПРОИЗВОДСТВ»**

Руководитель ООП  /Бегова А.В./

Дополнения и изменения в основной образовательной программе рассмотрены и одобрены на заседании Ученого совета НИ РХТУ им. Д.И. Менделеева

«30» 09 2021 г, протокол № 2

**ДОПОЛНЕНИЯ И ИЗМЕНЕНИЯ В ОСНОВНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ  
ПРОГРАММЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
НАПРАВЛЕНИЯ ПОДГОТОВКИ  
15.03.02 «ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ МАШИНЫ И ОБОРУДОВАНИЕ»  
НАПРАВЛЕННОСТИ (ПРОФИЛЯ) ПОДГОТОВКИ  
«МАШИНЫ И АППАРАТЫ ХИМИЧЕСКИХ ПРОИЗВОДСТВ»  
на 2021-2022 учебный год**

1. В основную образовательную программу направления подготовки вносятся следующие изменения: в рабочих программах дисциплин, практик и государственной итоговой аттестации перечень электронных библиотечных ресурсов, к которым обеспечен доступ обучающимся на 2021-2022 учебный год.

Руководитель ООП *А.В. Бегова* /Бегова А.В./

Дополнения и изменения в основной образовательной программе рассмотрены и одобрены на заседании Ученого совета НИ РХТУ им. Д.И. Менделеева

« 30 » 09 2021 г, протокол № 2

**ДОПОЛНЕНИЯ И ИЗМЕНЕНИЯ В ОСНОВНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ  
ПРОГРАММЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
НАПРАВЛЕНИЯ ПОДГОТОВКИ  
15.03.02 «ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ МАШИНЫ И ОБОРУДОВАНИЕ»  
НАПРАВЛЕННОСТИ (ПРОФИЛЯ) ПОДГОТОВКИ  
«МАШИНЫ И АППАРАТЫ ХИМИЧЕСКИХ ПРОИЗВОДСТВ»  
на 2022-2023 учебный год**

1. В основную образовательную программу направления подготовки вносятся следующие изменения: в рабочих программах дисциплин, практик и государственной итоговой аттестации перечень электронных библиотечных ресурсов, к которым обеспечен доступ обучающимся на 2022-2023 учебный год.

Руководитель ООП  /Бегова А.В./

Дополнения и изменения в основной образовательной программе рассмотрены и одобрены на заседании Ученого совета НИ РХТУ им. Д.И. Менделеева

« 26 09 2022 г, протокол № 2

**ДОПОЛНЕНИЯ И ИЗМЕНЕНИЯ В ОСНОВНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ  
ПРОГРАММЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
НАПРАВЛЕНИЯ ПОДГОТОВКИ  
15.03.02 «ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ МАШИНЫ И ОБОРУДОВАНИЕ»  
НАПРАВЛЕННОСТИ (ПРОФИЛЯ) ПОДГОТОВКИ  
«МАШИНЫ И АППАРАТЫ ХИМИЧЕСКИХ ПРОИЗВОДСТВ»  
на 2022-2023 учебный год**

1. В основную образовательную программу направления подготовки вносятся следующие изменения: в рабочих программах дисциплин, практик и государственной итоговой аттестации обновлены ресурсы информационно-телекоммуникационной сети Интернет, информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса, а именно перечень электронных библиотечных ресурсов, перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем, перечень лицензионного программного обеспечения, к которым обеспечен доступ обучающимся на 2022-2023 учебный год.

Руководитель ООП *А.В. Бегова* /Бегова А.В./

Дополнения и изменения в основной образовательной программе рассмотрены и одобрены на заседании Ученого совета НИ РХТУ им. Д.И. Менделеева

«26» 09 2022 г, протокол № 2

**ДОПОЛНЕНИЯ И ИЗМЕНЕНИЯ В ОСНОВНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ  
ПРОГРАММЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
НАПРАВЛЕНИЯ ПОДГОТОВКИ  
15.03.02 «ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ МАШИНЫ И ОБОРУДОВАНИЕ»  
НАПРАВЛЕННОСТИ (ПРОФИЛЯ) ПОДГОТОВКИ  
«МАШИНЫ И АППАРАТЫ ХИМИЧЕСКИХ ПРОИЗВОДСТВ»  
на 2022-2023 учебный год**

1. В основную образовательную программу направления подготовки вносятся следующие изменения: в рабочих программах дисциплин, практик и государственной итоговой аттестации перечень электронных библиотечных ресурсов, к которым обеспечен доступ обучающимся на 2022-2023 учебный год.

Руководитель ООП А.В. Бегова /Бегова А.В./

Дополнения и изменения в основной образовательной программе рассмотрены и одобрены на заседании Ученого совета НИ РХТУ им. Д.И. Менделеева

«30» 06 2023г, протокол № 11



**ДОПОЛНЕНИЯ И ИЗМЕНЕНИЯ В ОСНОВНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ  
ПРОГРАММЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
НАПРАВЛЕНИЯ ПОДГОТОВКИ  
15.03.02 «ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ МАШИНЫ И ОБОРУДОВАНИЕ»  
НАПРАВЛЕННОСТИ (ПРОФИЛЯ) ПОДГОТОВКИ  
«МАШИНЫ И АППАРАТЫ ХИМИЧЕСКИХ ПРОИЗВОДСТВ»  
на 2023-2024 учебный год**

1. В основную образовательную программу направления подготовки вносятся следующие изменения: в рабочих программах дисциплин, практик и государственной итоговой аттестации обновлены ресурсы информационно-телекоммуникационной сети Интернет, информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса, а именно перечень электронных библиотечных ресурсов, перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем, перечень лицензионного программного обеспечения, к которым обеспечен доступ обучающимся на 2023-2024 учебный год.

Руководитель ООП *А.В. Бегова* /Бегова А.В./

Дополнения и изменения в основной образовательной программе рассмотрены и одобрены на заседании Ученого совета НИ РХТУ им. Д.И. Менделеева

« 30 » 06 2023 г, протокол № 11

**ДОПОЛНЕНИЯ И ИЗМЕНЕНИЯ В ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
НАПРАВЛЕНИЯ ПОДГОТОВКИ  
15.03.02 «ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ МАШИНЫ И ОБОРУДОВАНИЕ»  
НАПРАВЛЕННОСТИ (ПРОФИЛЯ) ПОДГОТОВКИ  
«МАШИНЫ И АППАРАТЫ ХИМИЧЕСКИХ ПРОИЗВОДСТВ»**

В основную профессиональную образовательную программу направления подготовки вносятся следующие изменения: в рабочих программах дисциплин, программах практик и государственной итоговой аттестации обновлен перечень электронных библиотечных ресурсов, к которым обеспечен доступ обучающимся на 2023-2024 учебный год.

Руководитель ОПОП  /Бегова А.В./

Дополнения и изменения в основной профессиональной образовательной программе рассмотрены и одобрены на заседании Ученого совета НИ РХТУ им. Д.И. Менделеева

« 16 » октября 2023 г, протокол № 3